

**THE ROMANIAN COAL INDUSTRY IN  
THE CONTEXT OF ECONOMIC  
GLOBAL DEVELOPMENT**

**Dina Ionela-Claudia, assist. Ph.D student,  
Popa Paliu Lucia , Prof.Ph.D,  
Constantin Brâncuși University  
of Târgu Jiu**

**ABSTRACT:**

*In the last century, the world has seen an acceleration of technological development in almost all the fields related to human life, leading to rapid improvement of living standards in most countries. Electricity industry is a basic economic branch, and is also a branch with high importance to the economy and social life of any country. This branch, which currently is the base of industrial, agricultural, transportation and telecommunications activities, and which characterizes the entire modern world civilization, began to develop only towards the late of the XX<sup>th</sup> century.*

*Electricity is an energy form easily usable in production, household consumption, transport, telecommunications etc. It was the one that revolutionized manufacturing resources and equipment used in all fields. Electricity production worldwide has increased about 30 times since 1938. Coal maintained a vital role in the total energy sources, especially by ensuring price stability which is a major and indispensable factor for stability and further economic growth, and also by its distribution around the globe.*

**Keywords:** industria minieră carboniferă, rezerve previzionate, producție combustibili fosili, energie

**1.Introducere**

În ultimul secol, lumea a cunoscut o accelerare a dezvoltării tehnologice, în aproape toate aspectele legate de viața omului, ducând la îmbunătățirea rapidă a standardelor de viață în marea majoritate a țărilor. Industria energiei electrice reprezintă o ramură economică de bază, și totodată, de maximă importanță pentru economia și viața socială a oricărei țări. Această ramură, care stă în prezent la baza activităților industriale, agricole, de transporturi și telecomunicații, care caracterizează întreaga civilizație a lumii contemporane a început a se dezvolta abia

**THE ROMANIAN COAL INDUSTRY  
IN THE CONTEXT OF ECONOMIC  
GLOBAL DEVELOPMENT**

**Dina Ionela-Claudia, assist. Ph.D student,  
Popa Paliu Lucia , Prof.Ph.D,  
Constantin Brâncuși  
University of Târgu Jiu**

**ABSTRACT:**

*In the last century, the world has seen an acceleration of technological development in almost all the fields related to human life, leading to rapid improvement of living standards in most countries. Electricity industry is a basic economic branch, and is also a branch with high importance to the economy and social life of any country. This branch, which currently is the base of industrial, agricultural, transportation and telecommunications activities, and which characterizes the entire modern world civilization, began to develop only towards the late of the XX<sup>th</sup> century.*

*Electricity is an energy form easily usable in production, household consumption, transport, telecommunications etc. It was the one that revolutionized manufacturing resources and equipment used in all fields. Electricity production worldwide has increased about 30 times since 1938. Coal maintained a vital role in the total energy sources, especially by ensuring price stability which is a major and indispensable factor for stability and further economic growth, and also by its distribution around the globe.*

**Keywords:** coal mining industry, provisioned reserves, fossil fuel production, energy.

**1. Introduction**

In the last century, the world has seen an acceleration of technological development in almost all the fields related to human life, leading to rapid improvement of living standards in most countries. Electricity industry is a basic economic branch, and is also a branch with high importance to the economy and social life of any country. This branch, which currently is the base of industrial, agricultural, transportation and telecommunications activities, and which characterizes the entire modern world civilization, began to develop only towards the late of the XX<sup>th</sup> century.

spre sfârșitul secolului al XX-lea.

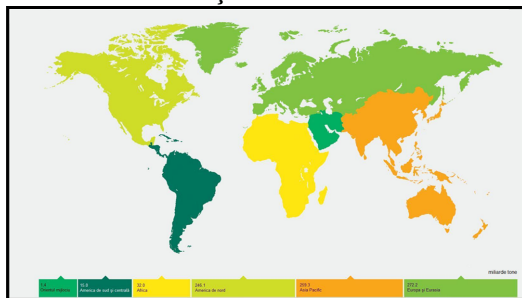
Energia electrică reprezintă o formă de energie ușor utilizabilă în producție, în consumul casnic, în transporturi, telecomunicații etc. Ea a fost cea care a revoluționat mijloacele de producție și echipamentele folosite în toate domeniile de activitate. Producția de energie electrică la nivel global crește din anul 1938 până în prezent de aproape 30. În totalul surselor de energie, cărbunele își menține un rol esențial, în special prin asigurarea unei stabilități a prețului ce reprezintă un element major și indispensabil pentru o stabilitate și creșterea economică continuă și printr-o largă răspândire pe întreg teritoriul globului.

## 2. Producția de cărbune în Uniunea Europeană

În comparație cu alte surse energetice care sunt situate în cantități importante numai în anumite regiuni de pe glob, cărbunele este larg distribuit în întreaga lume.

**La nivel mondial rezervele de cărbune** sunt răspândite în cantități semnificative în peste 100 de țări, cu toate acestea, peste 75% din zăcămintele fiind concentrate în: SUA, Rusia, China, Australia, India, Polonia (Fig. 1). O mare parte a producției de cărbune la nivel internațional este utilizat în țara în care a fost produs; doar aproximativ 16% din producția de cărbune greu este destinat pentru piața cărbunelui internațională. La nivelurile de producție actuale, rezervele demonstrate de cărbune sunt estimate să dureze 119 ani.[2]

**Fig. 1 Rezervele previzionate de cărbuni la sfârșitul anului 2009**



Surs

a: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

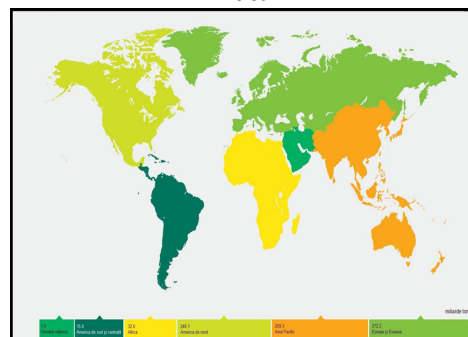
Electricity is an energy form easily usable in production, household consumption, transport, telecommunications etc. It was the one that revolutionized manufacturing resources and equipment used in all fields. Electricity production worldwide has increased about 30 times since 1938. Coal maintained a vital role in the total energy sources, especially by ensuring price stability which is a major and indispensable factor for stability and further economic growth, and also by its distribution around the globe.

## 2. Coal production in the European Union

Compared to other energy sources found in important quantities in certain regions of the world, coal is largely distributed all over the globe.

**At world level the coal reserves** are spread in significant quantities in over 100 countries, however, over 75% of the reserves being concentrated in: the USA, Russia, China, Australia, India, Poland (Fig.1). O large part of the international coal production is used in the country which produced it; only approximately 16% of the heavy coal production is destined to the foreign markets. At the current production levels, the demonstrated coal reserves are estimated to last for 119 years. [2]

**Fig. 1 Provisioned coal reserves at the end of 2009**



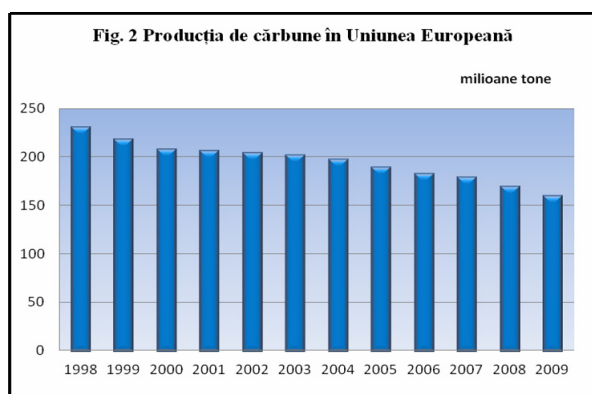
Source: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

The important role of coal

Rolul important al cărbunelui în producerea de energie se simte și pe teritoriul **Europei** care deține o pondere de aproximativ 30% din rezervele mondiale de cărbune, ce îi conferă acesteia o siguranță din punctul de vedere al acoperirii principalelor sale nevoi. Producția medie anuală de cărbune la nivel european este de aproximativ 437 milioane tone dintr-o producție mondială de cca. 2.459 milioane tone. [8]

Zăcămintele de cărbuni de la nivelul Uniunii Europene sunt compuse atât din rezerve de cărbune superior, antracit și huilă (Polonia, Germania, Cehia, Spania România, Marea Britanie), cât și din rezerve de cărbune inferior, cărbune brun și lignit (Polonia, Germania, România, Bulgaria, Cehia, Ungaria, Slovacia, Spania, Slovenia). Polonia și Germania sunt producătorii principali de cărbune, în special cărbune superior, ai Uniunii Europene, realizând împreună două treimi din totalul producției, urmate fiind de Cehia, Grecia, Spania, Marea Britanie.

În anul 2009 **producția de cărbune de la nivelul Uniunii Europene** se încadrează în trendul descendent, pe care îl urmărește începând cu anii '90, extrăgându-se o cantitate de aproximativ 158 milioane tone (Fig. 2).



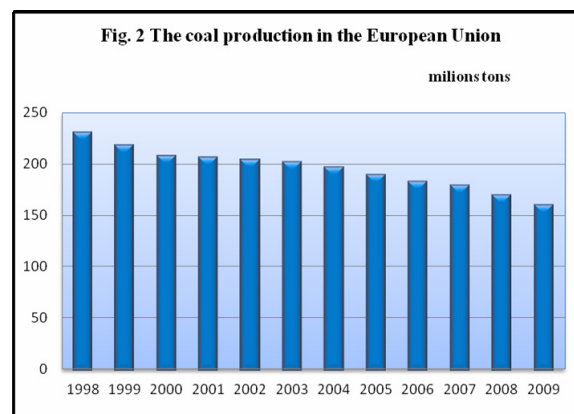
Sursa: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

Tendința de scăderea a producției de cărbune este strâns legată însă de reducerea consumului pentru obținerea energiei, care la

producția este simțită și în Europa care deține 30% din rezervele mondiale de cărbune, oferind o certitudine din punct de vedere al acoperirii. Producția medie anuală de cărbune la nivel european este de aproximativ 437 milioane tone dintr-o producție mondială de cca. 2.459 milioane tone. [8]

Coal deposits from the European Union are composed both of superior coal reserves (Poland, Germany, Czech Republic, Spain, Romania, United Kingdom), as well as inferior coal reserves and brown coal (Poland, Germany, Romania, Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Slovakia, Spain, Slovenia). Poland and Germany are the major producers of coal, particularly superior coal, in the E.U., making up together two thirds of total production, followed by Czech Republic, Greece, Spain and the United Kingdom.

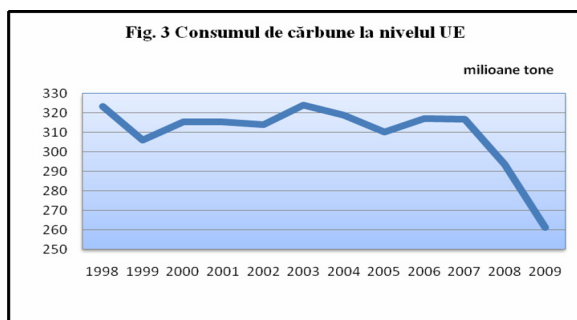
In 2009 **the coal production at the level of the European Union** is on a descending trend, started with the nineties, the total extraction quantity being of approximately 158 million tons (Fig. 2).



Source: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

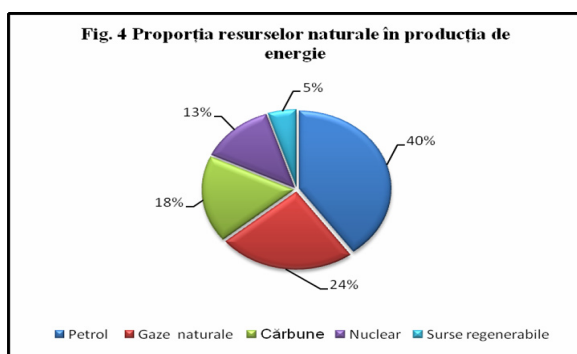
The declining trend in coal production is closely linked, however, to the reduction of consumption to obtain energy, which in the year 2009 has a value of 261.3 million tons.

nivelul anului 2009 are o valoare de 261,3 milioane tone.

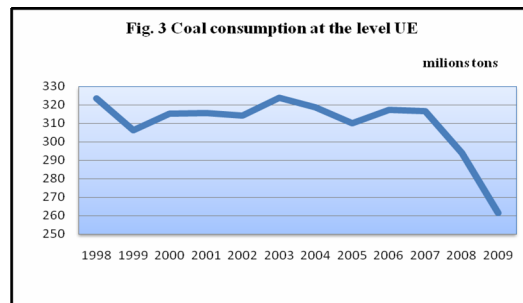


Sursa: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

Dacă în anul precedent, la nivelul Uniunii Europene, contribuția rezervelor de cărbune la obținerea energiei ocupă locul al treilea (Fig. 3), în anul anul 2030 se are în vedere ca producția energiei electrice să se realizeze folosind: cărbune – 32 %, nuclear – 18 %, gaz natural – 25 %, petrol – 4,5 % și resurse regenerabile – 20,5 %. [1]

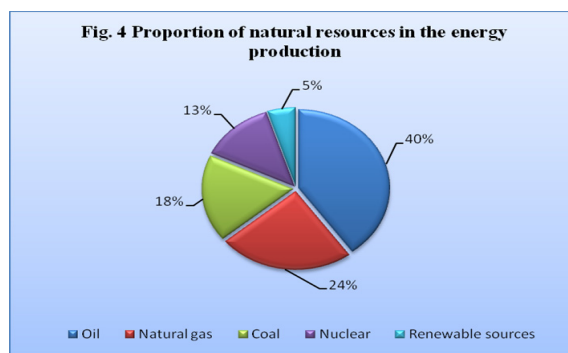


Pentru obținerea unui procent de 29% din energia electrică necesară, Uniunea Europeană utilizează cca. 90% din cărbunele inferior extras și aproximativ 65% din cantitatea de cărbune superior. În cadrul fiecărei țări acest procentaj poate suferii modificări esențiale, cum ar fi de exemplu cazul Poloniei în care producția de energie electrică se bazează în procent de 90% pe cărbune spre deosebire de Franța sau Suedia unde această resursă naturală contribuie doar în proporție de 1 până la 5% la obținerea energiei.



Source: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

If in the previous year, the contribution of coal at E.U. level to obtaining energy reserves ranked third (Fig. 3) in the year 2030 it is envisaged that electricity production will be achieved using: coal - 32%, nuclear - 18%, natural gas - 25%, oil - 4.5% and renewable resources - 20.5%. [1]



To obtain a percent of 29% of the necessary electric energy, the European Union uses approximately 90% of the inferior coal extracted and approximately 65% of the quantity of superior coal. Within each country the percentage may suffer essential changes, such as for example in the case of Poland where the production of electricity based on coal ranks at 90% opposed to France or Switzerland, where this natural resource only contributes with 1 to 5% in energy production.

### 3. Producția națională de combustibili fosili

Și în **Romania** producerea energiei se bazează în procent de aproximativ 39% pe consumul de combustibili fosili, diferența fiind asigurată de centralele hidroelectrice și nucleare. [6]

Rezervele de cărbuni de care dispune țara noastră evaluate la sfârșitul anului 2009 sunt de circa 3700 milioane tone din care aproape 90% sunt cărbuni inferiori, ponderea cea mai mare revine însă lignitului cu un procent de peste 70% din totalul zăcămintelor. **Distribuția teritorială** a acestor rezerve se face în patru zone importante și anume (Fig. 5): [7]

- Prima zonă ce se găsește în Carpații Meridionali, în bazinele Petroșani, Anina și în Munții Apuseni (Tebea-Brad). Aici se găsesc aproape toate rezervele de cărbuni superiori – antracit, uilă și cărbune brun;
- Zona a II-a, amplasată în Depresiunea Precarpatică între râul Olt și valea Buzăului, cuprinde zăcămintele de lignit de la Câmpulung Muscel, Sotinga, Filipeștii de Pădure și Ceptura. Aceasta zonă se completează cu bazinele miniere din Carpații Orientali: Baraolt-Virghis – lignit și Comănești-Bacău – cărbune brun;
- Zona a III-a, situată în depresiunea subcarpatică a Podișului Getic, între Olt și Dunăre, cuprinde zăcămintele de lignit din bazinele Rovinari, Motru, Jilt, Berbești și Mehedinți;
- Zona a IV-a este dezvoltată în Depresiunea Panonică din nord-vestul Transilvaniei și cuprinde zăcămintele de

### 3. National production of fossil fuels

In **Romania** as well energy production is based in a percent of approximately 39% on fossil fuel consumption, the rest being ensured by the hydroelectric and nuclear plants.

Coal reserves available in our country are assessed at the end of 2009 at approximately 3.7 billion tons of coal out of which almost 90% are inferior coals, the biggest percent being brown coal, with over 70% of the total amount of reserves. **Territorial distribution** of these reserves is situated in four important areas, namely (Fig. 5): [7]

- The first area is found in the Southern Carpathians, in the basins of Petrosani, Anina and the Apuseni Mountains (Tebea-Brad). Here are almost all the hard coal reserves - anthracite coal and brown coal;
- Area II, located in the Pre-Carpathian Depression, between Olt River and the Buzau valley, includes deposits of lignite in Campulung Muscel Sotinga, Filipeștii de Padure and Ceptura. This area is completed by the mining fields of the Eastern Carpathians: Baraolt-Virghis – lignite and Comanesti-Bacau – brown coal;
- Area III, situated in the Sub-Carpathian depression of the Getic Plateau, between Olt and Danube, comprises the lignite reserves of Rovinari, Motru, Jilt, Berbesti and Mehedinti;
- Area IV is developed in the Panonic Depression in north-west Transylvania and

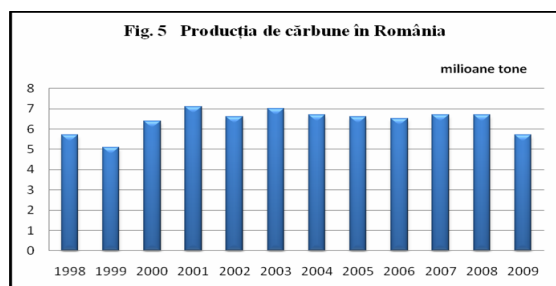


cărbune brun și lignit de la Surduc, Sărmășag, Voevozi și Borod.

Mai mult de 90 la sută din rezervele de cărbune sunt situate în zona III, în special în bazinele miniere din regiunea Oltenia. More than 80 percent of Romanian lignite reserves can be mined profitably in opencasts, while the remaining 20 percent require underground mining. Mai mult de 80 % din rezervele de lignit românesc pot fi extrase profitabil prin exploatarea la suprafață (exploatare la zi) în timp ce restul de 20% necesită exploatare subterană.

Două societăți de stat sunt responsabile de producerea lignitului și a cărbunelui brun, Societatea Națională a Lignitului Oltenia (SNL Oltenia) și Societatea Națională a Cărbunelui – Ploiești (SNC Ploiești), și o companie care răspunde de exploatarea de ulei – Compania Națională a Huilei – Petroșani (CNH Petroșani). SNL Oltenia is the major lignite company and produces around 35 Mt from 6 open pit and 5 underground mines. SNL Oltenia este cea mai mare companie de lignit și produce în jur de 35 milioane tone de la 5 exploatare în timp ce SNC Ploiești deține în subordine opt cariere.

În comparație cu producția de cărbune de la nivelul Uniunii Europene care urmărește un trend descendent, cantitățile extrase pe teritoriul României se situează după anii 2000 în jurul valorii de 6,7 milioane tone.



Sursa: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

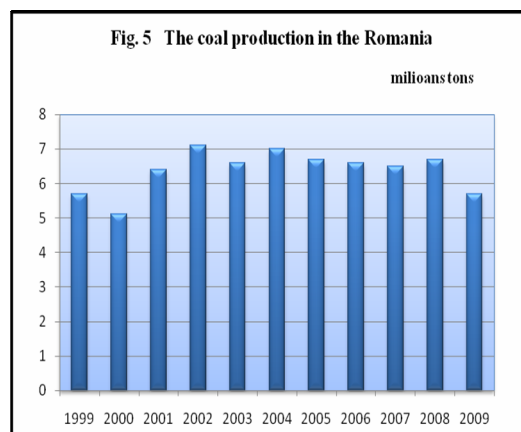
Principalii beneficiari ai cantităților de cărbune extrase sunt termocentralele de la: Rovinari, Turceni, Ișalnița, Craiova, Halinga,

comprises brown coal and lignite reserves from Surduc, Sarmasag, Voevozi and Borod.

More than 90 percent of coal reserves are located in area III, especially in mining basins in the region of Oltenia. More than 80% of Romanian lignite reserves can be profitably extracted through surface mining (daylight mining), while the remaining 20% require underground mining.

Two state-owned companies are responsible for the production of lignite and brown coal, the National Company of Lignite Oltenia (SNL Oltenia) and the National Coal Society - Ploiesti (Ploiesti CNS), and a company is responsible for coal mining - National Coal Company - Petrosani (CNH Petrosani). SNL Oltenia is the largest lignite company and produces around 35 million tons in 5 operational facilities while SNC Ploiesti has eight subordinate quarries.

Compared with coal production in the European Union, which is undergoing a downward trend, the quantities extracted in Romania after 2000 stand at around 6.7 million tons.



Source: *Statistical Review of World Energy June 2010 – British Petroleum Global Report*

The main beneficiaries of extracted coal are the thermo plants in: Rovinari, Turceni, Isalnita, Craiova, Halinga, Govora, Arad, Oradea, Timisoara, Brasov, Bacau, Zalau, Doicești.

Given the projected quantity of coal

Govora, Arad, Oradea, Timișoara, Brașov, Bacău, Zalău, Doicești.

Ținând cont de cantitatea previzionată de cărbuni care ar mai exista pe teritoriul României și de ritmul de extracție și de consum, am putea spune că rezervele existente ar fi suficiente pentru încă 60 - 70 de ani, dacă nu apar alți înlocuitori mai eficienți. În scopul acestei longevități a industriei carbonifere, se urmărește închiderea minelor neprofitabile și re tehnologizarea și modernizarea minelor rămase în funcțiune. Acest fapt va avea drept consecință diminuarea costului de producție și în primul rând reducerea forțelor umane de producție.

#### 4. Concluzii

Având în vedere conjunctura economică internațională, cu implicații majore la nivel național asupra consumului și implicit producției de energie electrică și termică, se înregistrează o diminuare a cererii de cărbune din partea principalilor beneficiari.

Scăderea cererii de cărbune față de prognozele anterioare, impune reducerea inclusiv a capacității de producție, care, corelată cu potențialul economic al perimetrelor concesionate, implică adoptarea măsurilor de natură organizatorică și tehnologică. România, aflată încă într-o tranziție prelungită, este prinsă de jocul intereselor marilor actori internaționali.

Problema resurselor energetice se va transforma și pentru statul român într-una majoră de securitate. Rezolvarea ei pe termen îndelungat ar trebui să constituie o prioritate supusă mai puțin condiționărilor politice, iar cele de natură economică ar trebui acceptate și gestionate, prin reciprocitate cu eventualii parteneri.

Uniunea Europeană oferă garanția abordării în comun, de către toți participanții, a opțiunilor, dar în domeniul resurselor energetice ea însăși nu se află într-o situație prea confortabilă, lăsând rezolvarea acestei

that exist in Romania and the pace of extraction and consumption, we could say that the existing reserves would be sufficient for another 60-70 years if there are no other effective substitutes. The purpose of the longevity of the coal industry is aimed at closing unprofitable mines and upgrading and modernizing the remaining mines in operation. This will result in reducing production cost and reduce the first human forces of production.

#### 4. Conclusions

Given the international economic situation, with major implications for national consumption and hence production of electricity and heat, there is a decrease in coal demand from the main beneficiaries.

Reduction of demand of coal from previous forecasts imposes the reduction inclusively of production capacity, which, correlated with the economic potential of concession perimeters, involves adopting organizational and technological measures. Romania, still in a prolonged transition, is attached to the interests of the large international players' game.

The problem of energy resources will turn for the Romanian state as well into a major national security issue. Its long-term solution should constitute a priority subjected less to political conditioning, and the economic ones should be accepted and managed, through reciprocity with eventual partners.

The European Union offers the warranty of a common approach, by all the participants, of the options, but in the domain of energy resources it does not find itself in a too comfortable a situation, leaving solutions to this problem rather at the initiative of each member state in

probleme mai curând la inițiativa fiecărui stat separate.  
membru în parte.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Fodor, D. - *Rolul cărbunelui în asigurarea necesarului de energie la începutul Mileniului al III-lea*, Univers Ingineresc, nr. 14/2009;
2. [www.worldcoal.org](http://www.worldcoal.org) – web site-ul Institutului Mondial al Cărbunelui (World Coal Institute);
3. [www.worldenergy.org](http://www.worldenergy.org) – web site-ul Consiliului Mondial al Energiei (World Energy Council);
4. [www.fnme.ro/](http://www.fnme.ro/) – web site-ul Federației Naționale Mine Energie;
5. [www.namr.ro/](http://www.namr.ro/) – web site-ul Agenției Naționale pentru Resurse Minerale;
6. \*\*\* - *Programul de restructurare al S.N.L. Oltenia S.A. Tg-Jiu pentru perioada 2009-2012*;
7. \*\*\* - *Strategia Industriei Miniere pentru perioada 2008-2020*;
8. \*\*\* - *Statistical Review of World Energy June 2010– British Petroleum Global Repor.*

#### BIBLIOGRAPHY:

- 1 Fodor, D. - *Rolul cărbunelui în asigurarea necesarului de energie la începutul Mileniului al III-lea*, Univers Ingineresc, nr. 14/2009;
- 2 [www.worldcoal.org](http://www.worldcoal.org) – web site-ul World Coal Institute;
- 3 [www.worldenergy.org](http://www.worldenergy.org) – web site-ul World Energy Council;
- 4 [www.fnme.ro/](http://www.fnme.ro/) – web site-ul National Federation Energy Mine;
- 5 [www.namr.ro/](http://www.namr.ro/) – web site-ul National Agency for Mineral Resources;
- 6 \*\*\* - *The restructuring program of the S.N.L. Oltenia S.A. Tg-Jiu for the period 2009- 2012*;
- 7 \*\*\* - *Mining Industry Strategy for the period 2008-2020*;
- 8 \*\*\* - *Statistical Review of World Energy June 2010– British Petroleum Global Repor.*